



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Patentschrift
⑯ DE 198 44 279 C 1

⑯ Int. Cl.⁷:
B 60 K 20/00
G 05 G 5/02

⑯ Aktenzeichen: 198 44 279.3-14
⑯ Anmeldetag: 26. 9. 1998
⑯ Offenlegungstag: -
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 16. 3. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:
Dr.Ing.h.c. F. Porsche AG, 70435 Stuttgart, DE

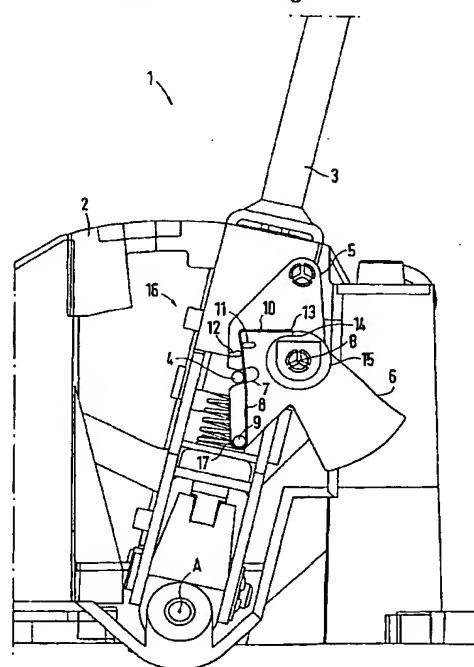
⑯ Erfinder:
Sander, Edmund, 71229 Leonberg, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

EP 05 80 970 A1
WO 96 35 064 A1

⑯ Verriegelungseinrichtung für ein drehbares Sperrelement einer Wähleinrichtung

⑯ Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung für ein drehbares Sperrelement mit einer Biegefeder. Um eine solche Verriegelungseinrichtung hinsichtlich des notwendigen baulichen Aufwandes zu verbessern, wird vorgeschlagen, die Biegefeder am Sperrelement anzubringen. Hierbei ist ein erstes Ende der Biegefeder auf dem Sperrelement ortsfest gelagert und die Biegefeder liegt beabstandet zu ihrem zweiten, freien Ende auf einem am Sperrelement angeordneten Auflager auf. Korrespondierend zum freien Ende der Biegefeder ist im Bereich einer Drehachse des Sperrelementes am Gehäuse der Wähleinrichtung ein Absatz vorgesehen. Zur Entriegelung greift ein Betätigungsselement zwischen dem ortsfesten Lager und dem Auflager an der Biegefeder an.



DE 198 44 279 C 1

DE 198 44 279 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verriegelungseinrichtung für ein drehbares Sperrelement einer Wähleinrichtung, die einen Wählhebel und eine Biegefeder zur Verriegelung des Sperrhebels gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 aufweist, und die Verwendung einer derartigen Verriegelungseinrichtung.

Im Zusammenhang mit einer Schalteinrichtung für ein manuelles Schaltgetriebe ist es aus der WO 96/35064 A1 bereits bekannt geworden, das Keylock-Sperrelement in einer vorgegebenen Position an der Schalteinrichtung zu sichern, indem eine gehäusefest gelagerte Blattfeder in eine langgestreckte Öffnung des Sperrelementes eingreift. An einem Schalthebel ist ein Betätigungsselement für das Keylock-Sperrelement vorgesehen, das in einer bestimmten Position des Schalthebels in die Öffnung des Keylock-Sperrelementes eingreift und im weiteren auch bewegt. Gleichzeitig verdrängt das Betätigungsselement die Blattfeder aus der langgestreckten Öffnung, so daß zur Betätigung des Keylock-Sperrelementes dieses nicht mehr verriegelt ist. Nachteilig ist, daß bei dieser Anordnung in der Nähe des Keylock-Sperrelementes eine Gehäusewandung oder ähnliches vorzusehen ist, an der die Biegefeder angeordnet werden kann.

Eine Keylock-Sperrvorrichtung allgemein, die zwei mit einander korrespondierende Sperrelemente aufweist, ist bereits aus der EP 0 580 970 A1 bekannt geworden.

Gegenüber diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine Verriegelungseinrichtung für ein drehbares Sperrelement einer Wähleinrichtung zu schaffen, das hinsichtlich seines baulichen Aufwandes verbessert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, die Biegefeder auf dem Sperrelement anzordnen, wobei ein erstes Ende der Biegefeder ortsfest gelagert ist und ein zweites, freies Ende der Biegefeder auf einem Auflager aufliegt. Korrespondierend zum freien Ende der Biegefeder ist am Gehäuse der Wähleinrichtung an einer Drehachse des Sperrelementes ein Absatz vorgesehen, an dem sich das freie Ende der Biegefeder abstützt. Ein Betätigungsselement des Wählhebels greift zur Entriegelung zwischen dem ortsfesten Lager und dem Auflager an und biegt dabei die Biegefeder durch, deren freies Ende dann nicht mehr in Eingriff mit dem gehäusefesten Absatz steht. Vorteilhafter Weise benötigt diese Verriegelungseinrichtung lediglich einen radial zur Drehachse vorgesehenen Absatz als gehäusefestes Widerlager. Damit kann das Sperrelement an einer beliebigen Stelle im Gehäuse angeordnet werden und benötigt keine Wandung oder ähnliches zur Aufnahme der Biegefeder.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

So wird vorgeschlagen, die Biegefeder an ihrem ortsfest gelagerten Ende mit einem Auge zu versehen und korrespondierend hierzu am Sperrelement einen Zapfen vorzusehen, auf den das Auge aufgeschoben werden kann. Damit ist der bauliche Aufwand weiter vermindert, da mit dieser Ausführung auf gesonderte Befestigungsmittel verzichtet werden kann.

Weiterhin wird vorgeschlagen, das freie Ende der Biegefeder abzuwinkeln und ein zweites Auflager für die Biegefeder vorzusehen. Das zweite Auflager für die Biegefeder ist hierbei vorzugsweise in der Nähe des ersten Auflagers, jedoch versetzt in Richtung des ortsfesten Lagers vorgesehen. Bei dieser Anordnung kann ferner das zweite Auflager die Feder leicht durchbiegen, so daß die Biegefeder unter Vorspannung und damit klappernfrei gehalten ist. Da bei dieser

Anordnung die Biegefeder auf dem Sperrelement nicht radial zu dessen Drehachse angeordnet werden muß, ist der radiale Platzbedarf zur Anordnung der Biegefeder deutlich vermindert und das Sperrelement kann freier gestaltet werden.

Zur Betätigung der Verriegelungseinrichtung wird vorgeschlagen, hierzu einen Stift zu verwenden, der mit einer Entriegelungseinrichtung des Wählhebels verbunden ist. Zur Aufnahme dieses Stiftes kann am Sperrelement eine langgestreckte Öffnung vorgesehen sein, die sich im wesentlichen radial zum Sperrelement erstreckt. Eine Drehung des Sperrelementes ist damit nur möglich, wenn sich der Wählhebel in einer vorgegebenen Position befindet und die Entriegelungseinrichtung des Wählhebels bewegt wird.

Schließlich wird vorgeschlagen, die erfindungsgemäß Verriegelungseinrichtung für eine Schalt- oder Wähleinrichtung für ein Kraftfahrzeug zu verwenden, wobei das Sperrelement Bestandteil eines Keylock-Systems ist.

Die Erfindung ist nachstehend anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Wähleinrichtung mit einem drehbaren Sperrelement in der Grundstellung des Sperrelementes und

Fig. 2 das Sperrelement in seiner entriegelten Stellung. Fig. 1 zeigt eine Wähleinrichtung 1 mit einem Gehäuse 2 und einem im Gehäuse um eine Drehachse A schwenkbar gelagerten Wählhebel 3. Innerhalb des Wählhebels 3 ist eine Sperreinrichtung vorgesehen, die den Wählhebel 3 in bestimmten Positionen gegenüber dem Gehäuse 2 verriegelt. Mit dieser Sperreinrichtung verbunden ist ein Stift 4. Im dargestellten Beispiel befindet sich der Wählhebel 3 in seiner Endposition P und die Sperreinrichtung des Wählhebels 3 ist im Sinne eines Entriegelns betätigt, d. h. der Stift 4 befindet sich in seiner unteren Position.

Als Bestandteil einer Keylock-Sperreinrichtung ist am Gehäuse 2 auf einer Drehachse B ein Sperrelement 5 drehbar gelagert. In der in Fig. 1 dargestellten Position blockiert ein Vorsprung 6 des Sperrelementes 5 die Bewegung eines weiteren Sperrelementes und damit das Abziehen eines nicht gezeigten Zündschlüssels.

Um das Sperrelement 5 in der in Fig. 1 dargestellten Sperrstellung auch dann zu halten, wenn sich der Wählhebel 3 nicht in der Position P befindet, ist am Sperrelement 5 eine Verriegelungseinrichtung 16 vorgesehen.

Die Verriegelungseinrichtung 16 besteht aus einer Blattfeder 8, deren erstes Ende als Auge 17 ausgebildet und an einem Zapfen 9 des Sperrelementes 5 festgelegt ist. Durch Abwinkeln der Biegefeder 8 ist ein zweiter Schenkel 10 gebildet. Kurz vor dem zweiten Schenkel 10 liegt die Biegefeder 8 an einem am Sperrelement 5 angeformten Auflager 11 auf. Ein zweites Auflager 12 ist auf der anderen Seite der Biegefeder 8 versetzt in Richtung des Zapfens 9 vorgesehen und dient sowohl zur spurfreien Fixierung der Biegefeder 8 wie auch zum Abstützen von in dem zweiten Schenkel 10 eingeleiteten Kräften.

Im montierten Zustand der Biegefeder 8 stützt sich deren freies Ende 13 an einem Absatz 14 ab, der an einem Gehäuseteil 15 der Wähleinrichtung 1 radial zur Drehachse B des Sperrelementes 5 vorgesehen ist.

Zwischen dem zweiten Auflager 12 und den Zapfen 9 ist im Sperrelement 5 eine Nut 7 zur Aufnahme des Stiftes 4 vorgesehen. Dadurch, daß der Stift 4 bei einer Bewegung in die Nut 7 hinein zwischen dem ersten Auflager 11 und dem Zapfen 9 an der Biegefeder 8 angreift, wird die Biegefeder 8 durchgebogen und das freie Ende 13 gerät außer Eingriff mit dem Vorsprung 14. In der Darstellung nach Fig. 1, d. h. in der Position P des Wählhebels 3, befindet sich der Stift 4 be-

reits soweit in der Nut 7, daß die Biegefeder 8 genügend weit durchgebogen ist, damit sich das freie Ende 13 nicht mehr in Eingriff mit dem Absatz 14 befindet. Das Sperrelement 5 kann somit verschwenkt werden.

Für ein Verschwenken des Sperrelementes 5 in die in Fig. 2 dargestellte Position wird der Stift 4 in seine in Bezug auf den Wählhebel 3 obere Position gebracht. In dieser Position sperrt die nicht dargestellte Sperreinrichtung den Wählhebel 3. Da sich während dieser Bewegung der Stift 4 in Eingriff mit der Nut 7 befindet, erzwingt die Bewegung des Stiftes 4 eine Schwenkbewegung des Sperrelementes 5.

In der in Fig. 2 dargestellten Stellung des Sperrelementes 5 befindet sich der Vorsprung 6 nicht weiter in Eingriff mit dem weiteren, nicht dargestellten Sperrelement. Das weitere Sperrelement ist damit bewegbar und kann einen nicht gezeigten Zündschlüssel freigeben. Bei abgezogenem Zündschlüssel verhindert das weitere Sperrelement, daß der Vorsprung 6 in seine in Fig. 1 dargestellte Position zurückgeschwenkt werden kann. Dadurch ist auch der Stift 4 in seiner in Fig. 2 dargestellten Position gehalten und die Sperreinrichtung des Wählhebels 3 kann nicht entriegelt werden. Der Wählhebel 3 ist damit bei abgezogenem Zündschlüssel in seiner Position P gesperrt und kann nicht betätigt werden.

Die dargestellte Verriegelungseinrichtung 16 ist vorzugsweise wie dargestellt in einem Keylock-Verriegelungssystem für ein Kraftfahrzeug verwendbar; sie kann jedoch auch für andere Verriegelungssysteme an Schalt- oder Wählseinrichtungen verwendet werden.

Patentansprüche

30

1. Verriegelungseinrichtung (16) für ein drehbares Sperrelement (6) einer einen Wählhebel (3) aufweisenden Wählseinrichtung, wobei zur Verriegelung des Sperrelementes eine Biegefeder (8) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Biegefeder am Sperrelement angeordnet ist, wobei

- ein erstes Ende der Biegefeder auf dem Sperrelement ortsfest gelagert ist,
- die Biegefeder beabstandet zu ihrem zweiten, freien Ende (13) auf einem an dem Sperrelement angeordneten Auflager (11) aufliegt,
- das zweite, freie Ende in Verriegelungsstellung an einem Absatz (14) abgestützt ist, der an einem Gehäuse (2) der Wählseinrichtung radial zu einer Drehachse (B) des Sperrelementes vorgesehen ist und
- ein Betätigungsselement (4) des Wählhebels zur Entriegelung des drehbaren Sperrelementes zwischen dem ortsfesten Lager (9) und dem Auflager (11) an der Biegefeder angreift, wobei das zweite, freie Ende aufgrund der Biegung vom Absatz abhebt.

2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ortsfeste Lager (9) als Zapfen und das erste Ende der Biegefeder (8) als zum Zapfen korrespondierendes Auge ausgeführt ist.

3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite, freie Ende (13) der Biegefeder (8) abgewinkelt und ein zweites Auflager (12) für die Biegefeder (8) vorgesehen ist.

4. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweites Auflager (12) für die Biegefeder (8) vorgesehen, wobei das zweite Auflager in Richtung des ortsfesten Lagers be- abstandet zum ersten Auflager (11) angeordnet ist.

5. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungs-

element des Wählhebels ein Stift (4) ist, der mit einer Sperreinrichtung des Wählhebels verbunden ist und zur Aufnahme des Stiftes (4) im Sperrelement (6) eine Öffnung (7) vorgesehen ist, wobei sich die Öffnung im wesentlichen radial zum Sperrelement erstreckt.

6. Verwendung einer Verriegelungseinrichtung (16) nach einem der vorstehenden Ansprüche für eine Schalt- oder Wählseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, bei dem das Sperrelement (5) Bestandteil eines Keylock-Systems ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

